

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 11»  
(МБОУ ООШ № 11)

**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом совете  
Протокол № 1 от 28.08.2025

**СОГЛАСОВАНО**

Заместителя директора по УВР  
Прохорова Н.А.

**УТВЕДЖЕНО**

Директор МБОУ ООШ № 11  
Сметанин А.А.  
Приказ № 1 от 29.08.2025



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Программирование на Python»**

**Возраст обучающихся: 13-16 лет**  
**Срок реализации: 1 год (34 часа)**

**Автор-составитель:**

Николаева Зинаида Александровна,  
педагог дополнительного образования

село Филатовское, 2025 г.

## **Содержание**

<b>1. Основные характеристики программы</b>	<b>3-8</b>
<b>1.1. Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
1.1.1. Направленность обще развивающей программы	3
1.1.2. Актуальность обще развивающей программы	3
1.1.3. Отличительные особенности программы	5
1.1.4. Адресат обще развивающей программы	6
1.1.5. Объем и срок освоения программы	6
1.1.6. Особенности организации образовательного процесса	6
<b>1.2. Цели и задачи программы</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Планируемые результаты</b>	<b>9</b>
<b>1.4. Содержание общеобразовательной программы</b>	<b>9</b>
<b>2. Организационно-педагогические условия</b>	<b>13-16</b>
<b>2.1. Календарный учебный график</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Условия реализации программы</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы</b>	<b>14</b>
<b>3. Список литературы</b>	<b>16</b>

## 1. Основные характеристики программы

### 1.1. Пояснительная записка

#### 1.1.1. Направленность общеразвивающей программы

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование на Python» (далее «программа») – техническая.

Программа направлена на развитие технического и творческого мышления у обучающихся среднего школьного возраста через разработку алгоритмов в цифровой среде, взаимодействие с приложениями, сервисами и инструментами вне зависимости от платформы или интерфейса, формирование навыка определения различных видов ошибок (логическая, синтаксическая, ошибка среды и ошибка взаимодействия) и принципах их исправления в процессе разработки с помощью процедур отладки. Также развитие у детей умения составлять план деятельности, стремления к познавательным активностям, исследовательских, прикладных способностей, формирование навыков сотрудничества и коллективной работы в цифровой среде.

#### 1.1.2. Актуальность общеразвивающей программы

В настоящее время прослеживается острый кризис квалифицированных кадров в различных сферах рынка труда. Работодатели, хоть и обращают внимание на область предметных знаний, но все же отдают предпочтения универсальным навыкам. Подобная позиция связана с постоянно изменяющимися условиями труда, технологическим прогрессом. Подобные универсальные навыки (способность работать в команде, многозадачность, творческий подход, критическое мышление, продуктовое мышление, нацеленность на результат) вырабатываются в процессе профессионального становления.

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информационное общество, любая профессиональная деятельность в котором будет связана с информатикой и информационными технологиями. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления подростков. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте.

Развитие навыков программирования является уникальным способом формирования интереса учащихся к техническим направлениям деятельности, а также совершенствования алгоритмического, креативного мышления и навыков проектной деятельности.

Программа составлена с учетом задач национального проекта «Цифровая экономика» (федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») и национального проекта «Образование» (федерального проекта «Молодые профессионалы»): создание условий для формирования у учащихся основ цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего участия в разработке и поддержке инфраструктур передачи, обработки и хранения данных, а также цифровых продуктов для граждан, бизнеса и власти; разработка, внедрение цифровых технологий и платформенных решений.

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного

программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других.

Программа «Программирование на Python» представляет собой углубленный курс по программированию, дающий представление о понятиях структурного программирования (данных, операциях, переменных, ветвлении в программе, циклах и функциях, массивах, файлах). Программа направлена на развитие логического и пространственного мышления обучающегося, способствует раскрытию творческого потенциала личности, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

Выбор Python для преподавания призван помочь обучающимся сделать первые шаги по одному из современных и перспективных путей развития ИТ-индустрии.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Данная программа относится к углубленному уровню, так как направлена на овладение знаниями и развитие навыков, она дает возможность ребенку погрузиться в атмосферу дополнительного образования, попробовать себя в новом лично значимом виде деятельности. Родителям дает возможность разобраться с логикой дополнительного образования и наметить линию индивидуального развития своего ребенка.

Программа базируется на решении кейсов и проектной деятельности. Для повышения качества образования данные кейсы основываются на реальных ситуациях и проблемах потенциальных работодателей. Это дает возможность ранней профессиональной ориентации обучающихся.

**Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее — СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

### **1.1.3. Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью программы является её направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной практической задачи, представленную в виде адаптированного кейса из реальной жизни, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Для этого учащиеся проходят через следующие этапы: определяют и составляют последовательность действий, ведущую к цели, и записывают ее с помощью формального языка. Полученные знания, учащиеся применяют при создании собственных проектов, которые защищаются перед другими учениками, педагогами и родителями.

**Новизна программы.** Использование компьютерных технологий в работе с детьми среднего школьного возраста является стремительно развивающейся методикой в

образовании во всем мире. С ее помощью можно более эффективно решать образовательные задачи, которые будут способствовать качественному улучшению обучения ребенка в школе.

#### **Уровень сложности программы – базовый**

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно тематического направления программы.

#### **1.1.4. Адресат общеразвивающей программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13-16 лет, интересующихся программированием.

#### **1.1.5. Объем и срок освоения программы**

Объем часов по программе составляет 34 академических часа в год.

Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

#### **1.1.6. Особенности организации образовательного процесса**

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа «Программирование на Python» интегрированная, так как объединяет в целое отдельные образовательные области на основе единства математики и информатики. Главной целью является приобретение обучающимся теоретических знаний и практических навыков, и компетенций, достаточных для дальнейшего успешного обучения в системе непрерывного образования: школа – допобразование – ВУЗ – предприятие. Сущностью программы можно определить как развитие мышления и формирование мировоззрения в условиях преподавания интегрированного курса информатики, математики, программирования обучающихся среднего и старшего звена. Изучение всех этих предметов должно быть не целью, а средством познания мира, давать возможность обучающимся проникать в сущность изучаемых проблем. В теории интеграции в данном случае вкладывается понятие взаимосвязи, взаимопроникновения математики и информатики, что предполагает качественное изменение в параметрах нового объекта. В школьном курсе информатики вопросы программирования рассматриваются лишь в ознакомительном плане и на это выделяется недостаточное количество часов, как следствие – формальное восприятие обучающимися основ современного программирования. Образовательная программа «Программирование на Python» направлена на устранение данного пробела.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

Продолжительность одного академического часа – 40 минут

Общее количество часов в неделю – 1.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

#### **Форма обучения**

Примущественно очная форма обучения допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения. Отдельные темы могут предполагать индивидуальную и подгрупповую работу с обучающимися.

#### **Формы организации образовательного процесса**

- групповая форма организации проведения лекций, бесед;
- индивидуально-групповая форма организации практической деятельности, выполнения работы, олимпиадная деятельность;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания;
- работа в парах;
- индивидуальное выполнение заданий.

## Формы организации учебного занятия

<i>№ n/n</i>	<i>Название раздела, тема</i>	<i>Материально- технические оснащение, дидактико- методический материал</i>	<i>Формы, методы, приемы обучения, технологии</i>	<i>Формы учебного занятия</i>
1.	Раздел 1. Введение в Python	презентация	словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный	беседа, опрос
2.	Раздел 2. Типы данных и операции	презентация, видео, карточки с заданиями	наглядный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
3.	Раздел 3. Инструкции и синтаксис	презентация, видео, карточки с заданиями	наглядный, практический	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
4.	Раздел 4. Функции и модули в программировании	презентация, видео, практические задания	практический, дискуссионный, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
5.	Раздел 5. Сложные типы данных	презентация, видео, практические задания	практический, дискуссионный, частично-поисковый	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы
6.	Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа	презентация, практические задания	практический, проблемное обучение	беседа, опрос, практическая и самостоятельная работы

### Виды занятий

- беседа, дискуссия, обсуждение с элементами самостоятельной работы;
- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- самостоятельная работа.

### Формы подведения результатов

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на Python» является решение задач, проектная деятельность (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель:** способствовать формированию алгоритмического и критического мышления, навыков проектной деятельности через использование языка программирования Python как инструмента для реализации идей в области своих интересов.

**Задачи:**

**Обучающие** (направленные на достижение предметных результатов):

1. Познакомить с базовыми понятиями основ программирования.
2. Познакомить с особенностями синтаксиса языка программирования Python.
3. Познакомить с принципами объектно-ориентированного программирования.
4. Сформировать навык правильного оформления кода.
5. Сформировать навык использования итеративного подхода при решении различных задач.
6. Формировать навык решения задач и разработки проектов с помощью Python.
7. Формировать навык разработки игр с помощью языка программирования Python.
8. Формировать навык тестирования и оптимизации созданных проектов.

**Развивающие** (направленные на достижение метапредметных результатов):

1. Формировать и развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление.
2. Формировать навык публичного выступления и презентации.
3. Формировать навык планирования деятельности и основ тайм-менеджмента.
4. Формировать и расширять словарный запас на английском языке.
5. Формировать функциональную грамотность.
6. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и свойства внимания.
7. Совершенствовать диалогическую речь учащихся: уметь слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

**Воспитывающие** (направленные на достижение личных результатов):

1. Воспитывать у учащихся потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам, развивать эмоциональный интеллект.
2. Формировать умение давать качественную обратную связь и реагировать на нее.
3. Формировать информационную культуру.

### 1.3. Планируемые результаты

#### Предметные результаты:

- знание основ и принципов программирования;
- знание и понимание основных алгоритмических конструкций;
- знание основ и овладение практическими базисными знаниями программирования в Python;
- знание основ и овладение практическими базисными навыками разработки программ.

#### Метапредметные результаты:

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей;
- навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей.

#### Личностные результаты:

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- формирование высокого познавательного интереса учащихся;
- формирование критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности.

### 1.4. Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный (тематический) план

Название раздела (модуля)	Количество часов			Формы аттестации/контроля
	всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение в Python</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Тест по модулю</b>
1.1. Инструкции и структура программы.	1	1	0	Устный опрос
1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных.	1	0	1	Решение задач
<b>Раздел 2. Типы данных и операции</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Тест по модулю</b>
2.1. Переменные. Операторы.	2	1	1	Тест по теме
2.2 Типы данных. Преобразование типов. Различия типов данных. Базовые функции (abs,round, int, math)	4	2	2	Решение задач
<b>Раздел 3. Инструкции и синтаксис</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Тест по модулю</b>
3.1. Условный оператор if,	2	1	1	Решение задач

Альтернативный условный оператор elif, else.				
3.2. Циклы while. Циклfor. Обработка включений. Функция random. Случайные числа.	5	2	3	Решение задач с использованием циклов
<b>Раздел 4. Функции и модули в программировании</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Тест по модулю
4.1. Встроенные и пользовательские функции. Создание функций. Функции, возвращающие результат.	3	1	2	Тест по теме
4.2. Строки, последовательность символов. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк.	6	3	3	Решение задач с использованием строк
<b>Раздел 5. Сложные типы данных</b>	<b>7</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>	<b>Тест по модулю</b>
5.1. Списки. Срезы списков. Решение задач со списками	4	1	3	Решение задач
5.2. Матрицы	1	0,5	0,5	Решение задач
5.3. Словари	1	0,5	0,5	Решение задач
5.4. Множества в языке Python	1	0,5	0,5	Решение задач
<b>Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Защита проекта</b>
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>14,5</b>	<b>19,5</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Введение в Python

#### 1.1. Инструкции и структура программы.

Техника безопасности. История создания. Области применения и перспективы.

Инструкции и структура программы. Основы Алгоритмизации. Достоинства языка.

#### 1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных.

Установка Python. Доступ к документации. Основы ввода и вывода данных. Первая программа на языке Python. Основы Алгоритмизации.

Практическая работа: Решение задач для развития логики и понимания работы алгоритма. Установка программы Python. Написание первой программы вывод на экран.

### Раздел 2. Типы данных и операции

#### 2.1. Переменные. Операторы.

Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции.

Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Практическая работа: Решение задач на элементарные действия с числами. Создание программы простейший калькулятор.

#### 2.2. Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.

Типы данных. Преобразование типов. Различия типов данных. Базовые функции (abs,round, int, math)

Практическая работа: Решение математических задач с использованием функции importmath.

### ***Раздел 3. Инструкции и синтаксис***

#### ***3.1. Условные операторы if, elif, else.***

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практическая работа: Практическое закрепление знаний по условным операторам. Создание программ.

#### ***3.2. Циклы while, for. Обработка исключений. Случайные числа.***

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа: Числа Фибоначчи. Решение задачи с циклом for. Создание игры угадай число. Повторение пройденного.

### ***Раздел 4. Функции и модули в программировании***

#### ***4.1. Встроенные и пользовательские функции.***

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала.

Практическая работа: Создание игры русская рулетка. Создание всех ранее созданных программ с использованием функций.

#### ***4.2. Строки – последовательности символов.***

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа: Написание программ. Работа со строками.

### ***Раздел 5. Сложные типы данных***

#### ***5.1. Списки. Срезы списков.***

Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.

Практическая работа: Написание программ. Работа со списками.

#### ***5.2. Матрицы***

Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python.

Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### ***5.3. Кортежи***

Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### *5.4. Словари*

Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

#### *5.5. Множества в языке Python*

Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Практическая работа: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

### ***Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа***

Практическая работа: Стиль программирования. Отладка программ. Проектная работа по курсу «Программирование на языке Python».

## 2. Организационно-педагогические условия

### 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Учебный год
1.	Количество учебных недель	34
2.	Количество часов в неделю	1
3.	Количество часов в год	34
4.	Недель в первом полугодии	16
5.	Недель во втором полугодии	18
6.	Начало занятий	01.09.2025 г.
7.	Каникулы	25.10.25 – 04.11.25 31.12.25 – 11.01.26 28.03.26 – 05.04.26
8.	Окончание учебного года	26.05.26 г.

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение

##### *Материально-техническое оснащение*

- кабинет информатики;

##### *Компьютерное оборудование:*

- персональный компьютер – 12 шт.

##### *Программное обеспечение*

- ОС Windows
  - Python
  - Текстовый редактор Блокнот
  - Microsoft Power Point
- Презентационное оборудование*
- проектор – 1 шт.
  - ноутбук – 1 шт.
  - интерактивная доска – 1 шт.
- Дополнительное оборудование*
- учительский стол – 1 шт.
  - учительский стул – 1 шт.
  - парты – 12 шт.
  - стулья ученические – 12 шт.

#### Кадровые обеспечение

Должность – педагог дополнительного образования

#### Методические материалы

- специальная литература, методические разработки, наглядные пособия (презентации, видео и т.п.);
- дидактический материал (карточки задания, схемы, таблицы, инструкции, практические задания);
- тематические подборки теоретического материала, игр, практических заданий;
- ресурсы сети Интернет.

## **Методы обучения и воспитания**

- словесный, объяснительно-иллюстративный (беседа, объяснение, рассказ) при проведении лекционной части;
- наглядный – работа по образцу, исполнение педагогом, демонстрация;
- практический – упражнения, практические задания, наблюдения, игры;
- дискуссионный, частично-поисковый в случае проведения беседы, обсуждения;
- проблемное обучение – самостоятельная выполнение заданий (олимпиады).

## **2.3. Формы аттестации/ контроля**

### **Формы оценочных средств**

- журнал посещаемости;
- участие обучающихся в конкурсных мероприятиях;
- фотоотчет.

### **Формы итоговой аттестации**

- защита творческих работ (проектов);
- участие в конкурсах и олимпиадах.

### **Итоговая аттестация**

- проверка теоретических основ программирования, через выполнение теоретической самостоятельной работы;
- проверка достигнутых практических умений и навыков и ценностных ориентаций, через выполнение практической работы.

### **Критерии оценивания**

Оценивание результатов теоретической самостоятельной работы и практической работы осуществляется по составляющим и критериям, разработанным в соответствии с требованиями программы.

Высокий уровень – от 85% до 100% (обучающийся усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой; словарный запас соответствует программным требованиям, называет все слова (словосочетания) по каждой теме, не испытывая при этом затруднений; задания выполняет самостоятельно; в диалоге дает четкие ответы, используя полные и краткие предложения; все звуки произносит четко и правильно, не испытывая при этом затруднений).

Средний уровень – от 50% до 84% (обучающийся усвоил более половины объема знаний, предусмотренных программой; называет более 50% слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом затруднения; задания выполняет самостоятельно или с помощью педагога; в диалоге ответы нечеткие, но не нарушающие смысла, содержащие ошибки; не все звуки произносит четко и правильно, испытывая при этом затруднения.)

Низкий уровень – 49% и менее (обучающийся усвоил менее половины объема знаний, предусмотренных программой; называет менее половины слов (словосочетаний) по каждой теме, испытывает при этом серьезные затруднения; часто ошибается, выполняет задания с подсказкой детей и педагога).

### **Характеристика оценочных материалов**

	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Виды контроля</b>	<b>Диагностический инструментарий</b>

личностные	умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос	беседа
	формирование высокого познавательного интереса учащихся		беседа, опрос	беседа
	формирование критического мышления		беседа, опрос	беседа
	проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности		беседа, опрос	беседа
метапредметные	умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос	анкетирован ие
	способность творчески решать технические задачи		беседа, опрос	беседа
	готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире		беседа, опрос	практическа я работа
	способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей		беседа, опрос	практическа я работа
предметные	навыки публичного выступления и презентации результатов, навык генерации идей	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	беседа, опрос	беседа, практическа я работа
	знание основ и принципов программирования		беседа, опрос,	тестировани е
	знание и понимание основных алгоритмических конструкций		тест по теме,	тестировани е
	знание основ и овладение практическими базисными знаниями программирования в Python		решение задач	практическа я работа
	знание основ и овладение практическими базисными навыками разработки программ			практическа я работа

### **3. Список литературы**

#### **Литература, использованная при составлении программы (для педагога)**

1. Клейнберг Дж. Алгоритмы: разработка и применение. СПб: Питер, 2016. - 800 с.
2. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.: ил.
3. Бхаргава А. Гроаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. - 288 с.

#### **Литература, рекомендуемая для обучающихся и родителей (законных представителей):**

1. Свейгар.Эл. Учим python, делая крутые игры М: Эксмо, 2018. – 416 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2016. - 304 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Уроки по Python для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pythonru.com/uroki/vvedenie-uroki-po-python-dlya-nachinajushhih>
2. Алгоритмизация. Программирования Python 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/7215/promo>